

# ЭВОЛЮЦИЯ ПРОТОЗВЕЗДНЫХ ДИСКОВ МАССИВНЫХ ЗВЕЗД

С. А. Хайбрахманов<sup>1,2</sup>, А. Е. Дудоров<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Уральский федеральный университет,*

<sup>2</sup> *Челябинский государственный университет*

С помощью численного МГД-моделирования исследуются образование и эволюция протозвездных дисков с остаточным магнитным полем. Расчеты проводятся с помощью двумерного кода Enlil, предназначенного для моделирования осесимметричных самогравитирующих МГД-течений. Рассматриваются образование и эволюция дисков вокруг звезд с массами  $5\text{--}10 M_{\odot}$  при различных значениях начальной угловой скорости и интенсивности полоидального магнитного поля. Изучается влияние омической диффузии и магнитной амбиполярной диффузии на эволюцию магнитного потока протозвездных дисков. Результаты расчетов используются для интерпретации наблюдаемых свойств протозвездных дисков в областях образования массивных звезд.

## EVOLUTION OF PROTOSTELLAR DISKS AROUND MASSIVE STARS

S. A. Khaibrakhmanov<sup>1,2</sup>, A. E. Dudorov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ural Federal University,*

<sup>2</sup> *Chelyabinsk state university*

We investigate formation and evolution of protostellar disks with fossil magnetic field using numerical MHD simulations. The simulations are carried out with the help of two-dimensional code Enlil developed for modelling of the axysymmetric self-gravitating MHD flows. We consider the formation and evolution of the disks around stars with masses  $5\text{--}10 M_{\odot}$  for various initial angular velocities and magnetic field strengths. The influence of Ohmic diffusion and magnetic ambipolar diffusion on the evolution of the magnetic flux of the protostellar disks is studied. The results of the simulations are applied to interpret the observational properties of the protostellar disks in the regions of high mass star formation.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 15-12-10017.

---

© Хайбрахманов С. А., Дудоров А. Е., 2018